

Année 1936

N° 5575 B

THÈSE

550

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Paul-René SETA

Né le 6 Août 1906 à Elbeuf (Seine-Inférieure)

Ex-Assistant de Radiologie de l'Hôpital St-Joseph

De la Cholecystographie

Président : M. GOSSET, Professeur

LES PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE

49, Boulevard Saint-Michel

PARIS

—
1936



Digitized by the Internet Archive
in 2026

De la Cholecystographie

Année 1936

N° 5575 B

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE
(DIPLOME D'ETAT)

PAR
Paul-René SETA

Né le 6 Août 1906 à Elbeuf (Seine-Inférieure)
Ex-Assistant de Radiologie de l'Hôpital St-Joseph

De la Cholecystographie

Président : M. GOSSET, Professeur

LES PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE
49, Boulevard Saint-Michel
PARIS

—
1936

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIÈRE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie médicale et générale	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	IAHVIA.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	PIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET.
Clinique médicale	LOEPER.
»	CARNOT.
»	CLERC.
»	Marcel LABBE.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoulLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
Clinique chirurgicale	CUNEO.
»	GOSSET.
»	GREGOIRE.
»	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
»	COUVELAIRE.
»	JEANNIN.
Clinique gynécologique	N.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la Tuberculose	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Professeurs sans chaire	HOVELACQUE.
»	MULON.
»	OLIVIER.
»	VERNE.
»	MOCQUOT.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.		MM.	
BÉNARD (Henri)	Pathologie médicale.	LAROCHE (Guy)	Pathologie médicale.
BERNARD (Etienne) .	Pathologie médicale.	LEMAIRE	Pathol. expérimentale
BOULIN	Pathologie médicale.	LEVEUF	Pathologie chirurgic.
BULLIARD	Histologie.	Mlle J. LEVY	Pharmacologie.
CATHALA	Pathologie médicale.	LEVY-VALENSI	Neurol. et Psychiatrie.
CHEVALLIER	Pathologie médicale.	MOREAU	Pathologie médicale.
DOGNON	Physique.	MOULONGUET	Pathologie chirurgic.
FEY	Urologie.	MOUQUIN	Pathologie médicale.
GALLIARD	Parasitologie.	OBERLING	Anatomie pathologiq.
GASTINEL	Bactériologie.	PETIT-DUTAILLIS . . .	Pathologie chirurgic.
DE GAUDART D'ALLAINES	Pathologie chirurgic.	PIEDELIEVRE	Médecine légale.
GAYET	Physiologie.	PORTES	Obstétrique.
GIROUD	Histologie.	RICHT	Physiologie.
HAGUENAU	Pathologie médicale.	SANNIE	Chimie biologique.
HALPHEN	Oto-Rhino-Laryngologie	SENEQUE	Pathologie chirurgic.
HAZARD	Pharmacologie.	TROISIERS	Pathol. expérimentale
HUGUENIN	Anat. pathologique.	TURPIN	Pathologie médicale.
JOANNON	Hygiène.	VIGNES	Obstétrique.
LABBÉ (Henri)	Chimie biologique.	WILMOTH	Pathologie chirurgic.
LACOMME	Obstétrique.	Justin BESANÇON....	Hydrologie.
LANTUEJOL	Obstétrique.		

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.		MM.	
ALGLAVE	Pathologie chirurgic.	LEROUX	Anatomie pathologiq.
BUSQUET	Pharmacologie.	NEVEU-LEMAIRE	Parasitologie.
CHAILLEY-BERT . . .	Physiologie.		

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ABRAMI	Clinique médicale.	BASSET	Clinique Chirurgicale.
ALAIJOUANINE		BROCQ	
AUBERTIN		CADENAT	
BRULÉ		GATELLIER	
CHABROL		HEITZ-BOYER	
CHIRAY		MOURE	
DONZELOT		QUENU	
DUVOIR		SCHWARTZ	
LIAN		VELTER	
PASTEUR-VALLERY- RADOT		ECALLE	Clinique obstétricale.
SÉZARY		GUENIOT	
		LE LORIER	
		LEVY-SOLAL	
		METZGER	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.

CHAILLEY-BERT. agrégé	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
WEIL-HALLE	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA CHÈRE FEMME;

A MES ENFANTS CHÉRIS :

COLETTE,
GEORGES
et PAUL-MARC.

A MON PÈRE,

*Commandant d'infanterie coloniale,
Officier de la Légion d'honneur;*

A MA MÈRE;

A MES REGRETTÉS ET VÉNÉRÉS GRANDS-PARENTS PATERNELS.

A mon affectueuse BELLE-MÈRE;

A mon très regretté BEAU-PÈRE;

A notre regrettée GRAND'MÈRE par alliance;

A mon affectueuse tante EMANUELLI;

A ma BELLE-SŒUR;

A mon BEAU-FRÈRE;
avec mes affections.

A mon très cher parent le commandant P. FERRUCCI,
avec ma sincère et dévouée affection.

A mon oncle, PASCAL SETA,
avec mes affections.

A la mémoire de mon oncle,
le docteur FRANÇOIS SETA.

A la mémoire de mon oncle DOMINIQUE SETA,
mort, élève à l'Ecole de Saint-Cyr.

Aux docteurs DOMINIQUE SETA et JEAN-AUGUSTIN
SETA, maire et conseiller général de la Corse.

A M^{me} V^{re} PIÉTRI, notre chère tante.

A notre cher cousin JEAN PAPADACCI et sa famille.

A nos oncle et cousin MM. LÉONARD CECCALDI, maire
de Piana, et JOSEPH CECCALDI, conseiller général
de la Corse.

A M^{me} V^{re} PERRIN, *avec nos affections.*

A M. le docteur GOSSET, grand officier de la Légion d'honneur, professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine de Paris, chirurgien des Hôpitaux de Paris, membre de l'Académie de Médecine, membre de l'Académie de Chirurgie.

qui a bien voulu accepter la présidence de notre thèse, nous sommes heureux de lui présenter ici, avec nos vifs remerciements, l'expression de toute notre gratitude.

A. M. le docteur R. LEDOUX-LEBARD, officier de la
Légion d'honneur, radiologiste des hôpitaux de
Paris, chargé de cours à la Faculté de Médecine
de Paris.

*Nous nous faisons ici un respectueux devoir de le
remercier pour l'enseignement que nous avons reçu,
pour la bienveillante sollicitude qu'il eut toujours à
notre égard lorsque nous fûmes son élève à la Salpê-
trière, et nous lui adressons toute notre gratitude
pour s'être intéressé à notre thèse, pour avoir mis à
notre large disposition une documentation fournie
de ses recherches personnelles.*

A M. le docteur J. GARCIA-CALDERON, chevalier de
la Légion d'honneur, radiologiste à l'hôpital de
la Salpêtrière,

*avec nos vifs remerciements et notre gratitude pour
nous avoir conseillé et aidé dans notre travail.*

A M. le docteur NEMOURS-AUGUSTE, radiologiste
de l'Institut du cancer à Villejuif,

*nos remerciements et notre gratitude pour s'être
intéressé à notre thèse.*

A M. le docteur PARÈS, officier de la Légion d'honneur, radiologiste des hôpitaux de Montpellier, qui nous a reçu et initié dans son service avec une amicale sollicitude dont nous lui sommes reconnaissant.

A M. le docteur BALMÈS, ancien chef de clinique à la Faculté de Montpellier, notre amitié et notre gratitude.

A M. le docteur G. BOULLAND, notre ancien chef de service à l'hôpital Saint-Joseph, notre respectueuse sympathie, et notre gratitude.

A mon cher et regretté Maître, M. le docteur ZIMMERN, agrégé de la Faculté de Médecine de Paris, qui nous a comblé de son affectueuse sollicitude pendant deux ans, dans son service, à l'Institut municipal d'électroradiologie.

A MM. les docteurs

Membres du jury de notre thèse.

I

INTRODUCTION A LA CHOLECYSTOGRAPHIE

Jusqu'à la découverte de la cholécystographie par Graham et Cole en 1924, les diagnostics de lithiase biliaire, de cholécystites, par les rayons X, étaient incertains. Toutefois, l'examen classique, sans préparation tel qu'il a été pratiqué jusqu'à l'avènement de la cholécystographie, reste nécessaire comme premier temps de toute exploration radiologique.

Cet examen, sans préparation, permettra dans un certain nombre de cas de porter le diagnostic de lithiase et évitera que l'on ait recours à l'opacification vésiculaire. Dans d'autres cas, cet examen permettra une étude comparative avec la cholécystographie et évitera de nombreuses causes d'erreurs de diagnostic.

La radiographie simple pourra montrer une lithiase biliaire à calculs opaques, ou bien une ombre vésiculaire visible, soit du fait de l'épaississement de ses parois, soit par suite de la densité de son contenu.

Les calculs formés de cholestérine, ou de pigments

biliaires, ou certains calculs cholestéroliques à faible densité calcique, ne sont pas visibles à la radiographie simple; ou bien, tout au plus donnent-ils des images douteuses, qu'une bonne technique radiographique (variation de la dureté du rayonnement, etc.) peut permettre dans certains cas seulement, d'éclaircir pour le diagnostic. Mais la recherche du radio-diagnostic, dans des cas semblables, est souvent longue, coûteuse, et les résultats sont encore incertains.

Dès lors, on comprend qu'en radiographie simple, il sera impossible de nier l'existence de calcul pour la seule raison que l'image n'en montre pas.

Certains calculs seront visibles par cette technique, parce que leur coque périphérique sera composée de sels calcaires.

Il conviendra, quand la visibilité de l'ombre suspecte est faible, de s'assurer qu'elle n'est pas due à un organe voisin (ombre rénale droite, bulbe duodénal, angle colique droit, lobe accessoire du foie). Ces images pseudo-vésiculaires, sources d'erreurs, auront leur juste place anatomique grâce à la cholécystographie.

La multiplication des clichés pris sous diverses incidences, sera avantageusement remplacée par l'opacification artificielle qui permet seule la mise en évidence certaine de l'image vésiculaire. Des calculs perméables au rayonnement, qui échappent à l'exploration par la radiographie simple, se détachent en clair dans l'ombre vésiculaire, lorsque la vésicule a été imprégnée.

L'examen radiographique, limité à la prise d'un ou deux clichés destinés à fixer l'image vésiculaire opa-

cifiée par le tétraiode, ne peut prétendre qu'à montrer l'existence d'une lithiasse importante ou d'une exclusion vésiculaire. Mais on est en droit d'espérer des renseignements plus précis et c'est pourquoi la technique d'examen en plusieurs temps, telle que la préconisent MM. Ledoux-Lebard et Garcia-Calderon, est-elle féconde en résultats; cette technique implique :

1° La radiographie préalable de la région hépatovésiculaire sans opacification tétraiodée;

2° La cholécystographie par voie orale précédée d'un examen à l'écran;

3° L'étude de l'évacuation vésiculaire et si possible la cystico-cholédocographie;

4° L'examen de l'estomac et du duodénum;

5° L'examen du colon droit et de la terminaison de l'iléon.

L'étude de l'évacuation provoquée du contenu vésiculaire et de la diminution partielle du volume de l'ombre constitue un des points les plus importants du diagnostic de la cholécystite et de la péricholécystite.

En matière de cholécystographie, l'immense majorité des auteurs se rallie aujourd'hui à la voie orale, qui donne des résultats pratiquement aussi fidèles que l'injection intraveineuse, si l'on a fait absorber le produit sous la forme liquide. Au congrès international de la lithiasse biliaire, de nombreux auteurs sont venus apporter à Vichy, en septembre 1932, les conclusions de leurs travaux et les données de leur pratique. Un très grand nombre de radiologistes et en particulier MM. Ledoux-Lebard, Garcia-Calderon, Kirklin, Sandström, Eisler, Kopstein, Kadrnka et Se-

chehayé, etc., ont recours systématiquement à l'administration du tétraïode par voie orale. Divers auteurs ont cherché à améliorer l'opacification; les essais qui semblent les plus heureux sont ceux de Sandström qui donne le produit à dose fractionnée. C'est à cette méthode que l'on aura le plus souvent recours. Désormais la voie intraveineuse ne sera réservée qu'à des cas vraiment exceptionnels, et à ceux dans lesquels s'impose un contrôle rigoureux après échecs répétés de la voie orale.

II

DE LA CHOLECYSTOGRAPHIE

§ 1. — HISTORIQUE

En 1899, Carl Beck communique à l'Académie de médecine la première radiographie d'un calcul biliaire. Mais ce n'est que quinze ans plus tard que naît une période féconde et nouvelle en radiologie clinique de la vésicule biliaire.

Des constatations faites par Abel et Rowntree (1909) que certaines substances injectées dans le sang sont presque uniquement éliminées dans la bile, et la propriété que possède la vésicule de concentrer la bile qu'elle contient, amenèrent Graham et Cole en 1924 à réaliser la cholécystographie. Ces auteurs conçurent d'opacifier la vésicule en associant la phénolphtaléine à l'halogène brome, au lieu d'utiliser l'halogène tétraiodé parce que son pouvoir toxique, à dose égale, est moindre et que le poids atomique de l'iode ($I = 127$) supérieur à celui du brome ($Br = 80$), fait du tétraiode une substance plus opacifiante.

La cholécystographie fut introduite en France par

MM. Tuffier et Nemours-Auguste, Gosset et Loewy, etc., et M. Ledoux-Lebard, peu après la découverte, résumait déjà les premiers résultats et les espérances de la méthode.

Depuis l'apparition de la méthode de Graham et Cole, les années ont été riches en recherches et en observations poursuivies dans tous les pays du monde. Actuellement deux modes d'absorption prennent : la *dose unique sous forme liquide* par voie orale et la *dose fractionnée* (méthode de Sandström) qui utilise la même voie.

§ 2. — DE LA SUBSTANCE OPACIFIANTE

La phénolphtaléine tétraiodée, plus communément dénommée tétraiode, est une substance chimique qui se présente sous la forme de paillettes brillantes : au contact de l'air et de la lumière, cette substance s'oxyde, perd de son pouvoir opacifiant et devient toxique; elle est soluble dans l'eau; les solutions ne doivent être préparées que peu de temps avant leur utilisation.

Ce sel a été couramment utilisé par voie buccale en l'enrobant dans des capsules kératinisées ou dans des capsules de gélatine. Il est utilisé de préférence en dissolution dans l'eau (eau alcaline de préférence); ou bien dans une solution à base de jus de fruit (Leyvyn et Aaron). M. Nemours-Auguste a proposé une suspension colloïdale obtenue avec quelques gouttes d'acide citrique édulcorée par du sirop de limon.

Pour que la vésicule puisse se remplir de bile imprégnée de tétraiode, deux conditions sont nécessaires :

- 1° La vésicule doit être préalablement vidée;
- 2° La cavité vésiculaire ne doit pas être obstruée.

Absorbé par voie buccale, le tétraïode passe dans l'estomac, puis dans l'intestin où il est absorbé et transporté dans le foie par la circulation porte. La cellule hépatique absorbe le tétraïode et l'élimine presque en totalité par la bile (97 %). Celle-ci, imprégnée de la substance opaque, est transportée dans les canaux intra-hépatiques, hépatique et cystique, jusqu'à la vésicule qui devient un réservoir de bile opacifiée. La bile se concentre, augmente de densité, élevant ainsi son poids atomique. La valeur de la méthode de Sandström semble fondée, sur la lente élimination du tétraïode et comme conséquence : la concentration de la bile opaque, et en plus : sur l'hypothèse du cycle entéro-hépatique.

Administré par voie intraveineuse, le tétraïode irait directement au foie (?)

§ 3. — DE LA DOSE-DIAGNOSTIC

Qu'il s'agisse de la voie intraveineuse ou de la voie buccale, la dose à employer est toujours ramenée au kilogramme de poids corporel (k.p.c.).

Les expériences de Graham, Whitaker et Milliken prouvèrent qu'une dose de 0 gr. 30 par k.p.c. est mortelle et que la dose de 0 gr. 20 par k.p.c. est toujours bien tolérée. A des doses inférieures le tétraïode n'est plus toxique.

D'une façon générale et des conclusions tirées de tous les différents auteurs, la dose-diagnostic paraissant toujours suffisante est de 0 gr. 04 par k.p.c.

S'il s'agit d'une solution injectable et que celle-ci soit trop concentrée, elle est irritante pour les tissus périverneux. Graham utilisait une solution à 12,5 %; Whitaker et Milliken usèrent successivement de solutions à 5,2 % et 1 %; MM. Gosset et Loewy une solution à 6 %; Saint-Pastous de Porto Alegre une solution à 8,75 %, ce qui correspond à 3 gr. 5 de sel pour 40 cmc. d'eau bidistillée.

Donc, en administrant chez l'homme de 3 gr. à 4 gr., suivant le poids du sujet, on se trouve encore loin de la dose toxique du produit.

Ainsi, lorsque l'on sera amené à faire une cholécystographie, il faudra avoir connaissance du poids du sujet afin de lui faire ingérer la dose de tétraïode utile.

§ 4. — MÉTHODES PRÉPARATOIRES A LA GRAPHIE

A. Méthodes directes (voie intraveineuse)

A l'époque d'essais de la cholécystographie, on a consigné des accidents graves, même fatals, dans la pratique des injections intraveineuses de tétrabromophénolphtaléine. Ils tenaient, aux dires des auteurs, à la dose de tétrabrome qu'on était obligé d'utiliser pour opacifier la vésicule, dose qui était trop voisine de la dose toxique de la substance chimique. De ce fait, le tétrabrome fut remplacé par le tétraïode.

Avant que la méthode de Sandström ne soit publiée, qu'elle ait fait ses preuves et se soit vulgarisée très rapidement, l'opinion presque unanime de tous les auteurs était que « la méthode intraveineuse est la plus sûre et la plus exacte dans ses résultats ».

A cette méthode directe se rattachent les noms de Graham, Copher, Cole et ses collaborateurs nord-américains; Whitaker, Milliken, Edson de Boston, Saint-Pastous de Porto Alegre, MM. Gosset et Loewy, M. Nemours-Auguste. Certains de ces auteurs, devant les méthodes et les résultats nouveaux, ont changé leur technique. Certains auteurs, après échec par la méthode orale (méthode de Sandström non encore publiée), avaient recours à la voie intraveineuse (L. Hitzrot et E. Pendergras); certains autres associaient les deux méthodes (P. B. Davidson; F. Biguria; J. Rosental).

Cette méthode intraveineuse a donné pendant longtemps des résultats supérieurs à la méthode orale. Elle aurait l'avantage de faire parvenir à la vésicule une dose déterminée de tétraïode, pour autant que les fonctions du foie et de la vésicule n'ont pas été bouleversées par des lésions pathologiques.

Quoique cette méthode soit aujourd'hui presque universellement détrônée (le Congrès international de la lithiase biliaire qui s'est tenu à Vichy en 1932 ayant mis la question au point), il demeure néanmoins intéressant — pour mémoire — de rappeler aussi brièvement que possible, sa technique et les différents artifices qu'elle a suscités pour obvier aux inconvénients de la méthode.

a) *Méthode I.V. proprement dite.*

La pratique est celle qu'exige toute injection intraveineuse avec ses règles rigoureuses d'aseptie.

Le malade est pesé, afin de déterminer la dose de tétraïode utile au radio-radiognostic. La solution est

préparée peu d'instants avant son utilisation et injectée à la température du corps, malade en décubitus horizontal.

Le jour de l'injection, le matin de bonne heure, le malade a pris un purgatif léger et ses repas du matin et du midi ont lieu comme d'habitude. A 16 heures, un dernier repas sans graisse, ni œufs. L'injection a lieu à 20 heures, à la vitesse de 1 à 2 cmc. de solution par minute afin d'éviter des accidents de choc.

L'examen radiologique a lieu le lendemain matin à jeun, 12 heures après l'injection, malade en décubitus abdominal, ou dorsal, parfois en station verticale.

b) Méthode de Jacob H. Vastine.

Cette méthode est basée sur la dilution croissante et progressive de la solution de tétraïode au cours de l'injection à l'aide d'un artifice d'appareillage. D'une part, courant de la solution de tétraïode; d'autre part, courant d'eau salée isotonique à débit régulier, qui confluent avant de pénétrer dans le courant sanguin. Il en résulterait un bénéfice de temps, puisque la solution, de moins en moins concentrée, pourrait être en totalité injectée en dix minutes. De plus, sitôt après l'injection, le malade pourrait vaquer à ses occupations, les chances de choc étant réduites au minimum.

c) Méthode d'Antonucci.

La propriété que le glucose exerce sur l'activité hépatique en la surexcitant a été utilisée par Antonucci pour obtenir des cholécystographies rapides. La technique consiste à injecter au malade à jeun et préala-

blement soumis à un régime pauvre en hydrates de carbone pendant trois à quatre jours : 125 cmc. d'une solution de glucose à 40 %, et dix minutes après, injecter la quantité de tétraiode nécessaire par k.p.c. Les clichés sont pris une demi-heure, une heure, et deux heures après l'injection. La vésicule normale est le plus souvent visible une heure après l'injection.

Quoi qu'il en soit, la méthode I.V., malgré tous les artifices qu'elle a pu éprouver dans l'amélioration de la technique, comporte bien des inconvénients et des contre-indications.

Inconvénients? Vertiges, frissons, céphalées, maux de reins, urticaire, nausées et vomissements, coliques intestinales, diarrhées. Toutes ces réactions générales pouvant provoquer jusqu'à des lésions hépatiques.

Contre-indications? Affections cardiaques non compensées, états fébriles, néphrites graves, ictères, lésions pulmonaires en activité, diabète, hyperthyroïdisme, artério-sclérose, mauvais état général du malade.

C'est en face de tous ces inconvénients et de ces contre-indications que l'on s'est attaché dès le début à substituer à la voie I.V. la méthode orale.

B. Méthodes indirectes (voie buccale)

La cholécystographie orale, née des inconvénients de la méthode intraveineuse, n'a donné pendant longtemps que des résultats peu satisfaisants. Evitant les accidents généraux et locaux de la première méthode, la voie buccale donnait lieu à des inconvénients d'ordre digestif. L'utilisation de capsules de gélatine durcie, de pilules kératinisées ne pouvait donner grande

satisfaction, car leur résistance faisait qu'on les retrouvait trop souvent intactes au niveau de l'intestin. Le tétraïode n'étant pas absorbé, l'ombre vésiculaire manquait souvent.

On proposa alors l'absorption du tétraïode sous forme liquide. Certains auteurs employèrent des préparations colloïdales (Fantus, Nemours-Auguste, Abbatti).

Aujourd'hui, il y a lieu de distinguer deux modes d'absorption du tétraïode par voie buccale :

- 1° La dose unique (forme liquide);
- 2° La dose fractionnée.

a) *Méthode de la dose unique (forme liquide).*

C'est la méthode que préconisent MM. Ledoux-Lebard et Garcia-Calderon et à laquelle se rallient un très grand nombre de radiologistes. Ces auteurs considèrent que seul un examen radiologique, long, minutieux et relativement complexe, est susceptible d'assurer un maximum de rendement, c'est-à-dire un diagnostic vraiment complet et dont le degré de probabilité se rapproche le plus possible de la certitude. Cinq temps sont pour cela nécessaires pour une exploration complète si l'on veut pouvoir compter vraiment sur des résultats parfaits :

Le premier examen a lieu le lendemain matin de la prise du tétraïode sous forme liquide, vers huit heures, c'est-à-dire douze heures après l'ingestion du liquide opacifiant. Le sujet doit être à jeun depuis le repas de la veille, sauf les quelques gorgées d'eau alcaline qui peuvent être prises pendant la première partie de la nuit et favorisent l'absorption.

Le premier temps de l'examen radiologique est un *temps radioscopique* en station verticale, puis, en décubitus; il permet de localiser le point douloureux, d'explorer la mobilité et de faire choix de la meilleure incidence radiographique. L'ombre vésiculaire pourra être faible, mais la visibilité peut être améliorée par l'emploi d'un tube de compression et en utilisant une plage d'écran lumineuse étroite. On procède alors dans de bonnes conditions à la *prise des radiographies*, qui seront faites d'abord en station verticale, puis en décubitus ventral ou légèrement oblique, enfin dans le décubitus dorsal droit préconisé par De Abreu.

Les positions de décubitus oblique sont utiles pour dégager l'ombre vésiculaire de la projection vertébrale, de l'ombre rénale; utiles également au cours de l'évacuation provoquée pour la cystico-cholédographie. La technique nécessite : l'immobilisation parfaite, le relâchement musculaire, d'opérer en apnée, l'utilisation de temps de pose courts.

Après ce premier examen, le malade reste à jeun jusqu'à la *deuxième exploration radiographique* qui aura lieu à la fin de la matinée. Les clichés seront pris de façon identique, ou bien on pourra se contenter de choisir parmi les positions d'examen, celle qui a paru la plus favorable au cours de l'exploration précédente. Ces nouvelles images nous renseigneront sur les modifications du volume et de l'intensité de l'ombre qui dépendent du pouvoir de concentration de la muqueuse vésiculaire.

Immédiatement après, on commencera l'*examen radiologique gastro-duodéal*. Celui-ci devra être

conduit suivant la technique habituelle et comporter des images en série de la région pyloro-duodénale. Ce n'est que vers la fin de l'après-midi que MM. Ledoux-Lebard et Garcia-Calderon préconisent *l'étude de l'évacuation vésiculaire* en faisant absorber au malade un repas de Boyden; ce sera au cours de cette dernière étape de l'examen que l'on pourra étudier *l'état du transit intestinal*, l'aspect de l'angle colique droit et la partie voisine du transverse qui auront été opacifiés par le baryum pris dans le courant de la matinée.

En résumé, cette technique à laquelle se rattachent les noms de MM. Ledoux-Lebard et Garcia-Calderon est certainement longue et complexe, mais elle fournit des renseignements beaucoup plus nombreux et plus complets que ceux que peuvent donner les modes d'exploration plus simples et plus rapides. La technique doit être minutieuse et d'autant plus délicate qu'elle doit s'efforcer d'établir un diagnostic exact d'affections auxquelles correspondent des lésions anatomiques souvent très minimes.

Les auteurs expriment que l'on n'aura plus recours qu'exceptionnellement — et à titre de contrôle — à l'injection intraveineuse, la voie orale donnant pratiquement tout près de 100 % de succès, à condition d'employer le produit liquide.

La valeur de la méthode de MM. Ledoux-Lebard et Garcia-Calderon a été exprimée par les auteurs, à la suite d'une expérience qui leur est personnelle, très étendue, de toutes les modalités d'exploration radiologique du foie et des voies biliaires. En matière de technique radiographique, ils ajoutent que l'emploi

de grilles anti-diffusantes semble avantageux pour toute radiographie vésiculaire ou gastro-duodénale, et facilite l'obtention de bonnes images et la mise en évidence d'ombres anormales.

Les mêmes auteurs signalent que, parmi les très nombreux signes indirects tirés de l'examen du tube digestif que l'on a signalés dans les affections vésiculaires (cholécystite, péricholécystite, périoduodénite, etc.), ils ne retiennent, comme les plus significatifs :

— *Le spasme régional* de l'antré, qui peut s'étendre à toute la portion horizontale de l'estomac;

— *La déviation de l'autre prépylorique* vers la droite avec déplacement du bulbe en arrière ou en dedans, avec souvent empreinte vésiculaire sur le bord externe du bulbe et sur la partie voisine de la région pylorique;

— *L'angulation de la 2^e portion duodénale* en dehors, en « guillemet », parfois en « guirlande », souvent associée à une diminution du calibre de la branche supérieure de l'angle. Cette image n'aurait de valeur que si elle est constante dans toutes les positions;

— *La visibilité de l'ampoule de Vater*, le ralentissement du transit duodénal, avec accentuation de l'antipéristaltisme. Ces modifications peuvent être en rapport avec des lésions cholédociennes et pancréatiques coexistant avec l'affection vésiculaire;

— *Enfin la surélévation de l'angle colique droit*, son étirement et la coudure de la partie voisine du transverse.

b) *Méthode de la dose fractionnée* (Sandström).

Au Congrès International de la lithiase qui s'est tenu à Vichy en septembre 1932, Sandström, de Stock-

holm, rend compte de sa méthode de cholécystographie per os, méthode qui a été élaborée en vue d'augmenter la fidélité du mode d'administration per os. Le sel de contraste est administré sous forme d'une émulsion, obtenue par précipitation de ce sel dans une eau minérale carbo-gazeuse. Le sel est prescrit à doses faibles et répétées pendant deux jours. L'auteur insiste sur la nécessité d'une technique radiologique rigoureuse, dans laquelle la radioscopie joue un rôle important. L'auteur estime que la fidélité de cette méthode est au moins équivalente à la méthode intraveineuse.

Cette méthode présente un double avantage; elle permet une meilleure résorption de la substance opaque par l'intestin et réduit au minimum les troubles intestinaux; enfin l'apport du tétraïode étant prolongé et la bile iodée n'étant éliminée par le foie que lentement, les chances de réplétion opaque, maxima, du cholécyste au moment de l'examen radiographique se trouvent accrues. MM. Léon Secheyaye et Silvije Kadrnka ont reconnu à ce même congrès les avantages de la méthode, leur expérience portant sur 60 examens. Ces auteurs trouvent même la technique supérieure à la cholécystographie orale par dose unique, et au moins égale à l'intraveineuse. Ils constatent que l'inconvénient de la durée de l'examen est contrebalancé par la simplicité de la préparation du malade; les troubles intestinaux sont très réduits et la crainte d'accidents observés lors des injections intraveineuses se trouve éliminée.

Selon Sandström, la prise de tétraïode peut se faire d'après deux variantes :

Variante I : Le 1^{er} jour, le soir en se couchant, le malade absorbe 2 à 3 gr. de tétraïode délayé dans l'eau minérale gazeuse;

Le 2^e jour, le soir, suivant le poids du malade, 3 à 4 gr. de tétraïode;

Le 3^e jour, examen radiologique le matin, à 9 heures, malade à jeun.

Variante II : Le 1^{er} jour, après le dîner qui a lieu à 20 heures, le malade prend 3 à 4 gr. de tétraïode, suivant son poids corporel;

Le 2^e jour, à 8 heures du matin, le malade prend son petit déjeuner et ensuite 2 à 3 gr. de tétraïode.

Le soir, il fera son repas à 18 heures pour prendre à 18 h. 30, 2 à 3 gr. de tétraïode.

(Chaque paquet est dissous dans une eau gazeuse, au moment de l'emploi ou dans de l'eau de Seltz.)

Le 3^e jour, examen radiologique, à 9 heures du matin, malade à jeun.

Il importe de procéder à un examen rigoureux de l'évacuation de la vésicule.

M. Nemours-Auguste, qui a désormais abandonné la méthode intraveineuse, apporte à la méthode de Sandström une petite modification; il ajoute au repas de midi du 1^{er} jour trois œufs et de la crème pour vider la vésicule, et il ajoute au tétraïode en plus de l'eau de Seltz, 40 gr. de sirop de limon et conseille au malade d'absorber la plus grande quantité possible de sucre pendant les 48 heures environ que dure la préparation. Aux trois repas suivis d'absorption de tétraïode, le malade doit supprimer de son alimentation les corps gras, le vin, les liqueurs, le chocolat, le

lait, les œufs, la crème, tous les aliments cuits avec de la graisse ou du beurre fondu.

M. L. Sechchaye et S. Kadrnka appliquent généralement une technique calquée sur la variante II de Sandström. Ces auteurs font observer aux malades un intervalle d'une demi-heure entre le repas et la prise de tétraïode et font remarquer qu'il n'est aucunement besoin de vider préalablement la vésicule au moyen d'un cholécystokinétique (beurre, jaune d'œuf). L'administration se fait en trois prises à douze heures d'intervalle, 1,5 à 2 gr. d'iodotétragnost Merck, selon le poids du malade. La solution est absorbée lentement en l'espace de une demie à une heure (le sel a été dissous dans une cuiller d'eau et cette émulsion versée lentement dans 200 à 400 cmc. d'eau alcaline gazeuse). L'examen radiologique est effectué le matin du troisième jour, soit 12 à 14 heures environ après la dernière prise. Le malade se présente à jeun, ayant reçu préalablement un lavement d'eau tiède de 2 litres. L'épreuve fonctionnelle est obtenue par un repas de Boyden après qu'on ait éventuellement amélioré la visibilité vésiculaire par la pituitrine ou l'atropine, ou provoqué la réplétion maxima par la décholine. Les mêmes auteurs recommandent, l'examen une fois terminé, d'accélérer l'évacuation du sel opaque hors de l'organisme par une purge ou un lavement. Cela étant important dans les cas où on présume une atteinte hépatique et cette pratique est à recommander systématiquement dans les cas à vésicule négative.

Les réactions observées par l'absorption de tétraïode, selon la technique de Sandström, sont réduites

de façon appréciable en comparaison avec les autres procédés oraux et la méthode intraveineuse. Sandström donne 26,3 % sur 152 cas, dont 7,2 % de vomissements ou nausées. Nissen, 11,3 % sur 150 cas. M. Secheyay et Kadrnka, 10 % de troubles, dont 4 % de vomissements, et sont pour le reste d'une extrême bénignité : effet laxatif, douleurs sous-hépatiques, nausées. Ces derniers auteurs rapportent dans leur expérience de la méthode par doses fractionnées qu'ils ont pu administrer des doses énormes, 10 gr. par exemple en cinq prises, et une seule fois ils ont vu apparaître chez un sujet une éruption urticaire; dans les autres cas, aucun trouble ne fut signalé.

Sandström combat les nausées et surtout les vomissements par l'atropine (2 à 3 fois 1/2 mgr.) et la diarrhée par l'opium (1 ou 2 fois 5 à 10 gouttes de teinture).

Dans leurs conclusions sur la valeur de la cholécystographie orale fractionnée, selon Sandström, qui portent sur 201 cas d'affections abdominales étudiées par l'auteur de la méthode, MM. Secheyay et Kadrnka déclarent :

— que la méthode donne avec une grande fidélité une réplétion opaque de la vésicule lorsque les voies biliaires sont saines (100 %);

— que les épreuves négatives ont toujours été consécutives à une atteinte de voies biliaires (70 % pour la lithiase);

— que dans les affections hépatiques (100 %), l'opacité diminuée a été observée régulièrement, fréquemment dans les affections des voies biliaires, et seule-

ment exceptionnellement en dehors des atteintes de l'appareil hépato-vésiculaire (7 %); l'opacité acquiert de ce fait une certaine valeur dans le diagnostic différentiel;

— que les réactions bénignes observées sont facilement combattues et que les contre-indications à la méthode sont fortement réduites;

— que la cholécystographie orale simple (dose unique) et même l'intraveineuse peuvent être négatives alors que la fractionnée donne encore un résultat positif; le cas inverse n'ayant pas été observé;

— que la réplétion et la teinte sont généralement plus accusées par la méthode fractionnée que par la méthode orale simple et même que par l'intraveineuse. Le cholédoque et le cystique sont plus fréquemment visibles après le repas de Boyden avec le procédé de Sandström qu'avec les autres;

— que l'inconvénient de la durée de l'examen est contre-balancé par la simplicité de la préparation du malade;

— enfin, que la méthode orale par absorption de doses fractionnées est, dans l'état actuel de la cholécystographie, supérieure à l'administration d'une dose unique, soit par voie buccale, soit par voie intraveineuse; qu'elle est appelée d'autant plus à remplacer les autres procédés qu'elle est inoffensive pour les malades et que sa simplicité la met facilement à la portée des praticiens.

§ 5. — ÉTUDE DE L'ÉVACUATION

L'étude de l'évacuation provoquée du contenu vé-

siculaire et de la diminution partielle du volume de l'ombre constitue un des points les plus importants du diagnostic de la cholécystite et de la péricholécystite.

A l'état normal, dix minutes environ après ingestion d'un repas gras (repas de Boyden par exemple), la contraction vésiculaire est déjà évidente sur la radiographie et l'évacuation totale ou presque totale se fait en l'espace d'une à deux heures.

On conçoit aisément, qu'une infiltration inflammatoire des tuniques vésiculaires (cholécystite), que des adhérences (péricholécystite), peuvent gêner la contraction et qu'à l'examen pourront apparaître soit la persistance de l'ombre avec retard à l'évacuation provoquée, une absence de contraction vésiculaire (cholécystite), soit une rigidité segmentaire (péricholécystite) avec contractilité conservée, et accentuation pendant la contraction des dentelures et angulations des contours de l'ombre.

L'évacuation vésiculaire doit être contrôlée par des clichés en série, et sera pratiquée — comme l'indiquent MM. Ledoux-Lebard et Garcia-Calderon — vers la fin de l'après-midi du jour de l'examen radiographique de la vésicule; à ce moment-là, seulement, on donnera un repas de Boyden.

L'évacuation peut être troublée dans les cas de dyskinésie par augmentation du tonus de la portion terminale du cholédoque qui empêche l'écoulement de la bile, ou encore par diminution de la tonicité des voies biliaires; d'où, épreuve à la pilocarpine utilisée en cholécystographie. La paralysie de la 10^e paire produite par l'atropine, provoque une augmentation de

volume de la vésicule et un retard de l'évacuation provoquée par le passage des aliments dans le duodénum.

Plus récemment, on admet qu'au moment où les aliments franchissent le duodénum, la vésicule se contracte, en même temps que le sphincter de Gage-Oddi s'ouvre, la bile s'écoule.

M. Nemours-Auguste montre que l'évacuation de la vésicule peut être provoquée par un réflexe analogue au réflexe de Pavloff (réflexe bucco-vésiculaire). La présence d'aliments gras dans l'estomac complète ou renforce l'action de ce réflexe sans qu'il y ait nécessité de passage alimentaire par le duodénum.

La vésicule remonte au cours de l'évacuation, même dans le cas de vésicules très bas situées; mais les vésicules ne présentent jamais sur les clichés des incisures ou des ondes qui témoignent de contractions.

Peut-être la texture musculaire entière de la vésicule participe-t-elle d'une façon harmonieuse à l'effort d'évacuation, et dans ce cas, ce serait une onde généralisée, égale dans sa forme, dont la perfection ne saurait traduire sur le cliché l'image habituelle de la contraction musculaire.

L'évacuation provoquée permet souvent d'obtenir une cystico-cholédocographie et d'étudier ainsi la forme, le calibre, le trajet des voies d'excrétion. Mais cette étude, malheureusement pas toujours possible, dépend d'un certain nombre de facteurs dont les principaux sont : la taille et l'épaisseur du sujet examiné, l'opacité de la bile vésiculaire et sa rapidité d'évacuation, le calibre des canaux et l'importance du flux bi-

liaire hépatique qui, en se mélangeant avec la bile vésiculaire, en atténue l'opacité.

Lorsque la cystico-cholédocographie a pu être obtenue, elle a permis de très intéressantes constatations (coudures, rétrécissements ou dilatations des canaux), dont la valeur a permis le diagnostic des lésions cystiques, cholédociennes, et même pancréatiques pouvant accompagner la cholécystite.

§ 6. — INTERPRÉTATION DES IMAGES VÉSICULAIRES

C'est à dessein que nous n'envisageons pas un chapitre spécial sur les techniques de prises de clichés radiographiques. Nous avons, en effet, indiqué brièvement sans doute, à propos de la méthode de la dose unique, les conditions les plus favorables pour une bonne prise de clichés de la vésicule; aussi diviserons-nous ce chapitre en deux, pour l'interprétation des images vésiculaires :

Images normales — Images pathologiques

A. — *Images normales.*

En temps normal, la radiographie simple, sans préparation, ne donne pas d'image vésiculaire; la vésicule est radiologiquement transparente.

Lorsque la vésicule est visible après préparation, on dit que la cholécystographie est positive.

Quand l'opacité vésiculaire est obtenue, on doit se limiter à enregistrer la réponse positive de l'épreuve sans s'arrêter aux variations du temps de l'apparition de l'image, ni à l'opacité plus ou moins fon-

cée de l'ombre, qui ne semblent avoir — selon MM. LedouxLebard et Garcia-Calderon — aucune signification précise.

A l'état normal, la teinte de l'ombre est uniforme (*fig. 1*). Il est admis aujourd'hui que « l'apparition de

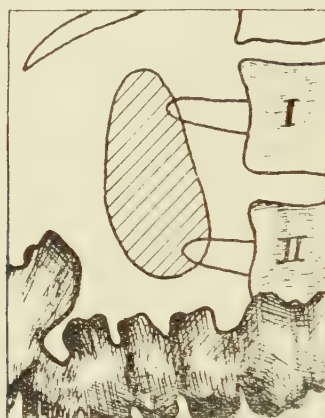


Fig. 1. — Vésicule normale.
Angle hépatique opacifié
par la gélobarine.

l'ombre ne saurait en aucun cas éliminer le diagnostic de cholécystite ». Elle signifie seulement que la perméabilité du cystique est conservée, que la vésicule est en mesure de collecter la bile et que le pouvoir de concentration de la muqueuse subsiste.

L'ombre vésiculaire ainsi obtenue, il faut étudier à l'écran sa forme, sa position et sa mobilité et suivre, sur des clichés en série, les diverses phases de sa contraction et de son évacuation provoquées.

Les dimensions de l'ombre vésiculaire varient avec les sujets, avec la position dans laquelle se fait l'exa-

ment et dépendent, comme toute image radiologique, de l'éloignement respectif entre le foyer, la vésicule et l'écran ou le film. Il y a donc des variations individuelles légères de l'ombre sur lesquelles on ne peut pas tirer de conclusions, lorsque, bien entendu, les écarts de volume, avec celui de la normale, ne sont pas excessifs.

La position et la mobilité de l'ombre vésiculaire dépendent également, à l'état normal, du type architectural du sujet, de la position de l'examen et des variations anatomiques des rapports hépato-vésiculaires.

D'autre part, l'existence de certains ligaments constants qui rattachent la vésicule aux organes voisins ne doit pas être oubliée (ligament cystico-duodéal, ligament cystico-colique, etc.).

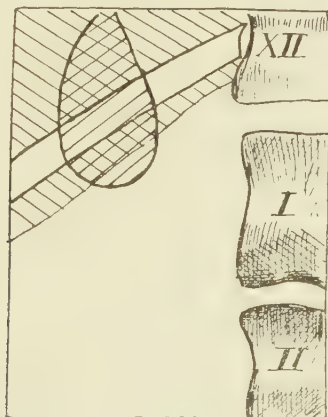


Fig. 2. — Vésicule hypertro-
nique, haut située.

Il est donc très difficile, sinon même impossible à signaler une frontière entre la vésicule normale et la

vésicule pathologique. Entre le type absolument normal et le type pathologique se placent des formes intermédiaires pouvant être considérées comme normales. Les types intermédiaires qui, morphologiquement et fonctionnellement, s'éloignent du type anatomique offrent assez souvent des difficultés d'interprétation qui peuvent conduire à des diagnostics erronés.

Donc la fixité de l'ombre vésiculaire ne sera interprétée que sous les plus expresses réserves.

On a coutume de distinguer, dans la tonicité de la vésicule, trois degrés :

— *un degré hypertonique* où la vésicule apparaît courte et large, intimement liée à la face inférieure du foie (fig. 2).

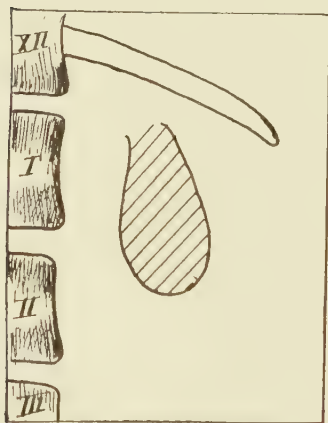


Fig. 3. — Cholécytographie positive. Vésicule orthotonique d'ombre homogène.

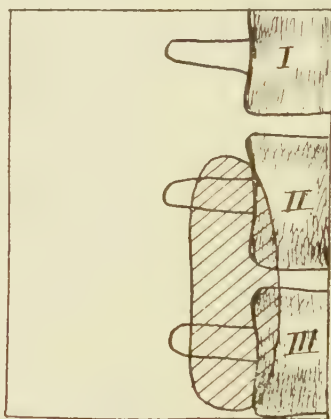


Fig. 4. — Vésicule hypotonique d'ombre homogène, qui s'accôle à la colonne lombaire.

— *un degré orthotonique* ; la vésicule descend pa-

rallèlement à la colonne lombaire, elle est libre dans la cavité abdominale (*fig. 3*).

— *un degré hypotonique*; ici la vésicule est longue et étroite, de forme cylindrique et se trouve très à proximité de la colonne lombaire et peut même s'y accoler (*fig. 4*).

Normalement, le contour de la vésicule est net et parfaitement régulier; parfois une distension gazeuse du colon donne une apparence d'irrégularité à la vésicule, mais en fait cette irrégularité n'existe pas (*fig. 5*).

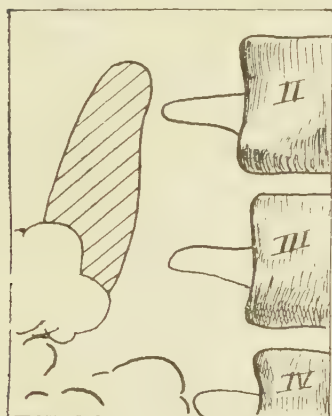


Fig. 5. — Vésicule orthotonique, type cylindrique. Le fond de la vésicule est recouvert par le côlon rempli d'air (aérocolie).

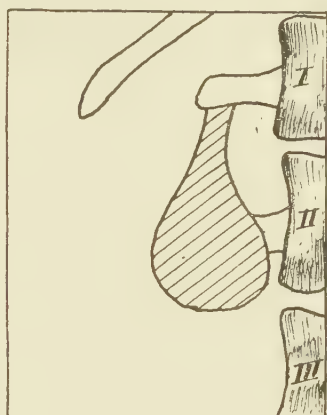


Fig. 6. — Vésicule normale : type piriforme.

Dans les ptoses viscérales, la distension gazeuse du colon, comme les tumeurs abdominales modifient la forme et la position de la vésicule.

La *forme* de la vésicule est généralement celle d'un

sac piriforme; on a coutume de distinguer des variétés de forme de vésicules normales :

- type piriforme (*fig. 6*);
- type en goutte (*fig. 7*);
- type cylindrique (*fig. 8*).

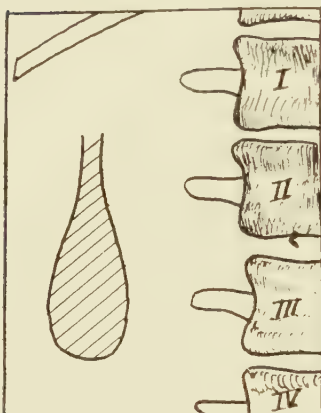


Fig. 7. — Vésicule normale : en forme de goutte.

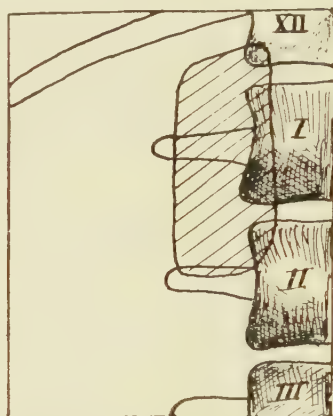


Fig. 8. — Vésicule cylindrique juxtaposée à la colonne lombaire.

Entre ces différents types normaux, on peut observer des intermédiaires, et encore une fois on peut comprendre la subtilité qu'exige le radio-diagnostic basé uniquement sur l'aspect d'un ou plusieurs clichés présentant des images vésiculaires se rapprochant du type normal. C'est là qu'interviendront les études complémentaires, à savoir : l'évacuation de la vésicule et si possible la cystico-cholédocographie sur lesquelles insistent, à juste titre, M. Ledoux-Lebard et Garcia-Calderon.

B. *Images pathologiques.*

Sous cette dénomination nous entendrons les images vésiculaires déformées, les vésicules non visibles, les images calculeuses et les déformations de voisinage.

Presque toute la pathologie des voies biliaires est dominée par la lithiase. C'est la voie biliaire accessoire (vésiculo-cystique) qui détient le rôle principal dans la formation de sable et de calculs. La genèse calculeuse admet deux origines : origine infectieuse et origine intrinsèque. Quoi qu'il en soit, les calculs biliaires selon la nature de leur composition pourront être visibles soit à la radiographie simple, soit être visibles en images négatives lorsque transparents au rayonnement on a opacifié artificiellement la vésicule. Ceux que l'on découvre aux rayons se projettent sur les points de repère osseux lombaires. Voici comment les localisent MM. Duval, Gatellier et H. Becclère; ils distinguent quatre groupes (*fig. 9*) :

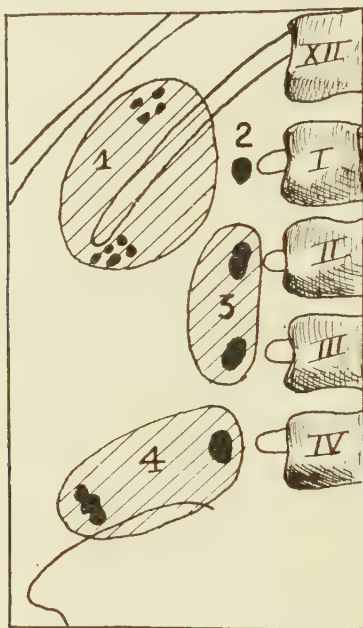
— *un groupe supéro-externe* (1) : sur le trajet ou au-dessous de la 12^e côte; en dehors, ce sont généralement les nombreux calculs à facettes des cholécystites calculeuses. Haut situés, ils siègent dans une vésicule rétractée; bas situés, ils occupent une vésicule distendue;

— *un groupe supéro-interne* (2) : ces calculs siègent généralement au niveau du cystique (apophyse transverse de la 1^{re} lombaire).

— *un groupe moyen* (3) : les calculs ont une situation prétransversaire 2^e et 3^e lombaires, ils correspondent aux calculs de vésicules rétractées ou de cholédoque.

— *un groupe inférieur (4)* : ces calculs inférieurs de la 4^e lombaire correspondent à des calculs de vésicules ptosées ou à des calculs de la portion terminale du cholédoque.

Les calculs des groupes paravertébraux restent



fixés, ceux des groupes externes qui siègent dans des vésicules distendues, plus ou moins ptosées, peuvent, durant le passage de la position couchée à la position debout, s'abaisser en raison de la ptose vésiculaire ou modifier leur disposition réciproque. Ces variations de siège et de position appartiennent en propre aux calculs vésiculaires. De même on peut constater, à la

suite de coliques hépatiques, des changements de position des calculs qui se mobilisent plus ou moins nettement dans la grande voie.

On peut trouver au cours de radiographies simples et même de radiographies prises après préparation du malade, des ombres qui ne sont pas des calculs biliaires. Les erreurs sont possibles et c'est pourquoi on aura recours à des positions diverses du malade pour détacher une ombre suspecte qui serait un calcul du bassinet par exemple. Les calcifications des cartilages costaux se dépistent grâce à leur direction, suivant la direction des côtes. Les ganglions mésentériques calcifiés sont irréguliers, sombres, non uniformes, piquetés. Les calculs pancréatiques, rares, ont pour caractère d'avoir une ombre imprécise et floue sur le bord de la 3^e lombaire.

Les erreurs sont donc faciles principalement à la radiographie simple, mais la cholécystographie aura tôt fait de trancher le diagnostic de situation des calculs.

Dans certains cas de lithiase, on observera souvent des déformations de voisinage, principalement au niveau du bulbe duodénal, déviant celui-ci vers la ligne médiane par compression vésiculaire (*fig. 10*), ou bien lui donnant un aspect en flammèche qui fait poser le diagnostic de périoduodénite (*fig. 11*).

C'est par l'étude du tube digestif, — examen complémentaire nécessaire à la cholécystographie, — que l'on sera amené à observer ces déformations de voisinage. Par absorption de gélobarine on étudiera les images bulbaires, duodénale, on prendra des clichés en série, et également par les signes indirects on

pourra parler de processus inflammatoires ou de lithiase vésiculaires.

La visibilité de la vésicule biliaire dépend de l'intégrité fonctionnelle de la cellule hépatique, de la perméabilité des canaux excréteurs de la bile, de l'intégrité anatomique de la vésicule. Qu'un état pathologique se greffe à un endroit quelconque de ces unités

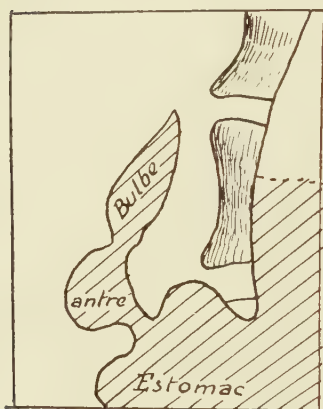


Fig. 10. — Bulbe duodénal dévié vers la ligne médiane par compression vésiculaire dans un cas de cholécystite avec lithiase.



Fig. 11. — Bulbe duodénal en flammèche (périduodénite). Diagnostic cholécystographique : cholécystite avec lithiase.

anatomiques et trois cas peuvent se présenter lors d'une cholécystographie :

- l'opacification vésiculaire pourra quand même être obtenue (*cholécystographie positive*);
- l'image vésiculaire ne peut être visible que partiellement (*cholécystographie négative partiellement*);
- ou bien, dans un stade plus accentué, il y aura

absence de coloration de la vésicule (*cholécystographie négative*).

a) *Cholécystographie positive.*

On peut rattacher à cette division de notre étude les affections des voies biliaires suivantes :

lithiases, cholécystites calculeuses,
cholécystites,
syndromes vésiculaires,
péricholécystites.

Mais là, il y aura des vestiges peu nets d'altération morphologique, de perturbation fonctionnelle; dans la petite insuffisance hépatique, lors d'une obstruction incomplète du canal cystique, lors d'un processus de cholécystite sans lésions profondes de la muqueuse conservant la faculté relative de concentration.

On pourra avoir des images vésiculaires déformées (*fig. 12*), ou bien observer des irrégularités, des dentelures des bords de la vésicule ou bien encore un aspect étiré et anguleux du bas-fond vésiculaire (*fig. 13*). Lorsque l'on retrouve ces aspects sur toutes les images et qu'ils persistent ou même s'accroissent pendant la contraction de la vésicule, ils deviennent significatifs d'un état pathologique.

De même lorsque les écarts de volume d'une vésicule opacifiée sont importants par rapport au volume de la vésicule normale, on a là une signification non négligeable d'altération pathologique de l'organe. Une ombre petite, ramassée, répondra à une péricholécystite importante ou à une vésicule scléro-atrophique; une ombre large traduira l'atonie et la stase vésicu-

laire, que l'examen de l'évacuation viendra confirmer.

D'autres fois, la vésicule nettement visible et d'aspect homogène, au lieu de présenter une seule parti-

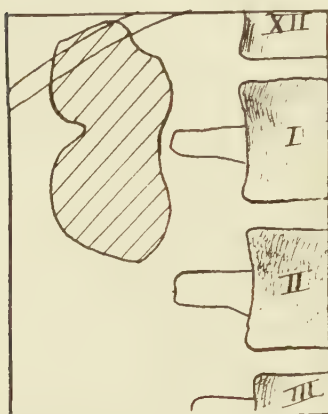


Fig. 12. — Vésicule déformée. Empreinte constante sur le contour externe de la vésicule; probablement processus de péricholécystite. Ombre vésiculaire homogène.

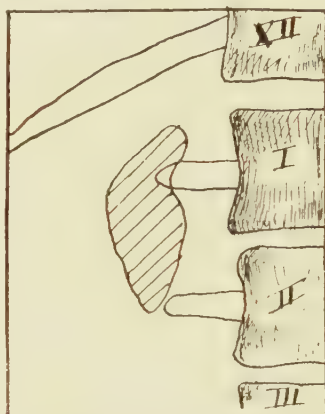


Fig. 13. — Vésicule biliaire déformée avec un fond étiré en pointe. Image suspecte de péricholécystite.

cularité d'irrégularité sur un de ses contours, sera déformée et présentera tous ses contours irréguliers, signature d'une image suspecte de péricholécystite (*fig. 14*). Parfois, on retrouvera après ingestion barytée, des déformations correspondantes de la région pyloro-duodénale.

L'avantage incomparable de la cholécystographie, c'est de nous éclairer avec certitude, du moment où la vésicule est opacifiée, sur sa topographie et sur sa

forme. Les modifications du volume et de l'opacité constatées sur les radiographies prises à quelques

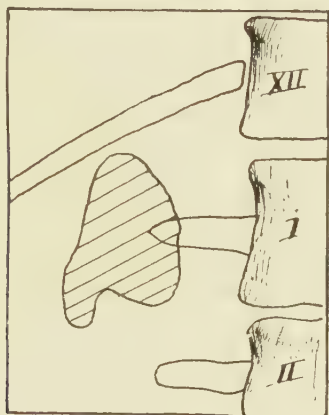


Fig. 14. — Vésicule biliaire irréguliers. Image suspecte déformée et de contours de péricholécystite.

heures d'intervalle sont importantes à considérer, car elles témoignent d'une tonicité vésiculaire et d'un pouvoir d'absorption normaux.

Tous les états pathologiques signalés sont compatibles avec une vésicule opacifiée et d'aspect homogène, mais on ne conclura pour un diagnostic, qu'après une étude cholécystographique de la fonction évacuation. Il ne faudra pas s'arrêter aux variations du temps de l'apparition de l'image, ni au degré d'opacité de l'ombre, qui ne sauraient avoir une signification précise.

b) *Cholécystographie négative partiellement.*

Rentreront dans cette division les vésicules contenant un ou plusieurs calculs entre les faces desquels se trouve suffisamment d'espace pour faire place à la bile opacifiée. Si le ou les calculs sont opaques au rayonnement, la radiographie simple aura déjà pu les identifier; quant à la cholécystographie, elle montrera une ou plusieurs ombres de contraste avec le reste de la vésicule opacifiée. Dans certains cas mêmes, elle pourra révéler à côté des calculs opaques, d'autres calculs transparents au rayonnement et que

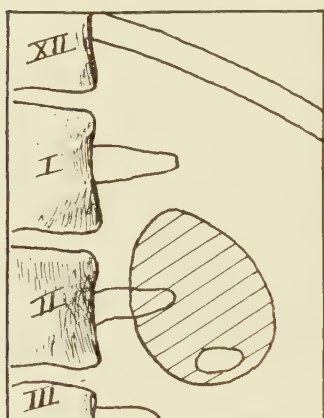


Fig. 15. — Vésicule piriforme hypertrophique avec un calcul isolé dans le fond de la vésicule.

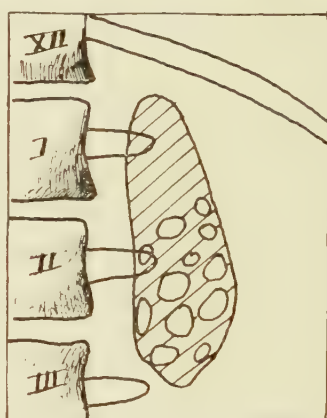


Fig. 16. — Vésicule hypertrophique avec grande quantité de calculs biliaires.

l'exploration, par la radiographie simple, n'avait pu déceler, mais la bile opacifiée a dessiné leurs contours. Ces calculs transparents seront représentés sur l'image par des plages claires (fig. 15).

Dans le cas de vésicule farcie de calculs transparents et dont les faces ne s'imbriquent pas les unes dans les autres on aura une image présentant un aspect de miel en rayons (*fig. 16*).

Dans cette même division, de cholécystographie négative partiellement, c'est-à-dire de vésicule non imprégnée en totalité, on peut faire une place aux images vésiculaires d'aspect déformé, par compression modérée ou accentuée, d'origine extrinsèque (tumeur, distension gazeuse du colon (*voir fig. 5*); mais il faut se rappeler que l'irrégularité de pareilles vésicules n'existe pas en fait; en vérité, on a affaire à des vésicules normales. Ce sont là des *fausses* cholécystographies négatives partiellement. Les diverses positions que l'on donnera au malade dans les prises de clichés, l'étude de transit intestinal, le lavement savonneux en cas d'aérocolie, permettront d'interpréter les images que l'on avait tout d'abord obtenues.

Une place peut être également réservée dans cette division aux ptoses vésiculaires combinées à un certain état d'atonie de la vésicule. Le tétraïode se dépose au fond de la vésicule et reproduit l'aspect d'un estomac atonique.

c) Cholécystographie négative.

L'absence de coloration de la vésicule est un des signes les plus sûrs et les plus fréquents d'une lésion vésiculaire, et on peut admettre aujourd'hui que sa valeur est indépendante de la voie choisie pour l'administration du tétraïode. Taterka a observé, en effet, chez les sujets normaux en employant la voie orale, 100 % de résultats positifs : on peut par conséquent

se fier entièrement aux renseignements obtenus par cette voie. Cependant, il convient de suite d'éliminer quelques causes d'erreur citées par MM. Ledoux-Lebard et Garcia-Calderon.

1° *S'assurer que les prescriptions ont bien été suivies par le malade*, que la dose ingérée a été suffisante, qu'il n'est pas survenu de vomissements répétés ni de diarrhée abondante. Que le malade n'a pas pris, avant l'examen, de repas contenant des matières grasses ni aucune médication qui ait pu provoquer une évacuation prématurée.

2° *Etre sûr que l'ombre est bien absente* et qu'il ne s'agit pas d'une ectopie vésiculaire projetant l'ombre en dehors du film, ou de la superposition vertébrale qui peut masquer l'image. Mais là l'examen radioscopique préalable éliminera ces erreurs.

3° *Se rappeler que l'apparition de l'ombre peut être tardive, ou au contraire être très précoce et fugace*. La répétition des épreuves, et des examens pratiqués en temps voulu renseigneront sur ces cas.

Les causes vésiculaires de non-opacification peuvent être extrinsèques ou intrinsèques :

Extrinsèques : tumeurs du voisinage;

Kystes;

Certaines adénites;

Adhérences;

Brides de péricholécystite;

Toutes causes qui sont capables de comprimer la vésicule ou qui étranglent et coudent les voies d'excrétion ou qui enserrant la vésicule et limitent son expansion.

Intrinsèques : Tous les processus inflammatoires ou

cicatriciels qui obstruent la lumière du canal cystique ;

Calculs du cystique ;

Lithiase vésiculaire importante ;

Gros calcul de la vésicule (*fig. 17*) ;

Boue biliaire ;

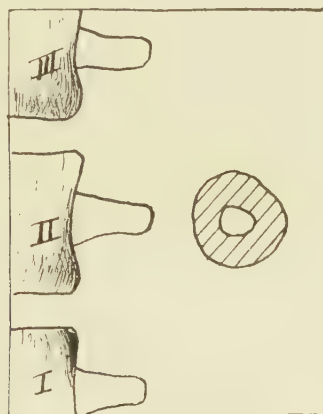


Fig. 17. — Cholécystographie négative sans image de vésicule. On note dans la région vésiculaire une ombre caractéristique de grand calcul biliaire dont le centre est transparent et dont la périphérie est opaque.

Altération profonde et étendue de la muqueuse ;

Atrophie scléreuse de la vésicule ;

Cancer des voies biliaires et cancer de la vésicule.

On peut donc considérer, en l'absence d'ombre vésiculaire, qu'il s'agit le plus souvent de l'exclusion de la vésicule soit par lésion vésiculaire, soit par péri-cholécystite, et surtout d'une cholécystite calculeuse ou non calculeuse, et l'on admettra que l'absence absolue d'image vésiculaire prend toujours la signification d'un état pathologique grave de l'organe.

III

CONCLUSIONS

La radiographie simple ne peut nous donner, en matière d'affections de l'appareil hépato-vésiculaire, qu'une très minime part de renseignements. Tout juste, peut-on être renseigné sur une lithiasie dont les calculs sont opaques au rayonnement; parfois a-t-on encore la possibilité de mettre en évidence des vésicules à parois calcifiées dont l'opacité peut atteindre ou dépasser dans certaines calcifications intenses, celle de l'os (vésicule porcelaine des auteurs germaniques). Parfois encore, lorsque le nombre des calculs est considérable, peut-on arriver à l'image de la vésicule plus ou moins entièrement bourrée de petits calculs. Néanmoins, la radiographie simple sera toujours le premier temps de toute exploration des voies biliaires.

Comment préparer le malade? Voie intraveineuse? Voie buccale par dose unique ou voie buccale par dose fractionnée?

De septembre 1932 — date du Congrès international de la lithiase biliaire, qui s'est tenu à Vichy — à aujourd'hui, il est établi que la méthode intraveineuse a perdu pied; que certains, de ses plus fervents défenseurs, ont peu à peu changé d'avis et ont opté définitivement pour la voie buccale.

Les communications fréquentes de nombreux auteurs, sur la question de la valeur de la cholécystographie orale, les statistiques éloquentes qu'ils ont données et tirées de leur expérience personnelle, montrent qu'il semble exister une parité dans les résultats obtenus, que l'on utilise la méthode par dose unique ou la méthode par doses fractionnées.

Insistons encore — avec MM. Ledoux-Lebard et Garcia-Calderon — sur la nécessité d'utiliser une technique d'examen en plusieurs temps et rappelons qu'elle doit nécessairement comporter :

1° la radiographie de la région hépato-vésiculaire sans opacification tétraiodée;

2° la cholécystographie précédée d'un examen à l'écran;

3° l'étude de l'évacuation vésiculaire;

4° l'examen de l'estomac et du duodénum;

5° l'examen du colon droit et de la terminaison de l'iléon;

et concluons avec ces auteurs que :

« la radiologie vésiculaire est une méthode relativement récente, dont beaucoup de points sont encore à l'étude alors que d'autres commencent à peine

à être connus. Elle ne pourra se développer que par l'emploi d'une technique minutieuse et d'autant plus délicate qu'elle doit s'efforcer d'établir un diagnostic exact d'affections auxquelles correspondent des lésions anatomiques souvent très minimes ».

Vu : *Le Président de la Thèse,*
GOSSET.

Vu : *Le Doyen,*
G. ROUSSY.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- ABATTI. — *Rivista di Radiologia e Fisica medica*, vol. 1, nov. 1929.
- M. BERMOND. — La cholécystographie par voie veineuse. (*Minerva Medica*, oct. 1931.)
- P.-A. CARRIE et P. ROBERT. — Cholécystographie et tubage duodénal. (*M. Méd.*, 1^{er}-15 mars 1933.)
- M. CHIREY, I. PAVEL. — La vésicule biliaire, avec un exposé de radiologie vésiculaire par A. Lomon.
- P. B. DAVIDSON, F. BIGURIA. — La cholécystographie buccale et intraveineuse. (*The Am. J. of Surgery*, mars 1932, page 525.)
- V. DALL'ACQUA. — *Archivio di Radiologia*, 1932, page 64.
- L. DELREZ et M. PARIS. — Cholécystographie et rythme d'élimination par le foie.
- M. FIESSSENGER. — Les calculs biliaires. (*Les Documents du Praticien*, 1935, n° 6.)
- GIRAUD. — Thèse de Lyon, 1928.
- GILBERT. — Les méthodes radiologiques d'exploration du foie dans la lithiase et l'ictère lithiasique. (*J. de Rad. et d'Electr.*, août 1932.)
- S. H. HAWLEY. — Comparison of intraveinuous and oral cholécystography. (*The Am. i. of Roent*, vol. XXVI, page 232.)
- L. HITZROT et E. SENGERRAS. — Cholécystographie par voie buccale et par voie veineuse. Avantages respectifs. (*The Am. i. of the Med. Sc.*, mai 1932.)
- R. LEDOUX-LEBARD. — Manuel de radiodiagnostic, page 892.
- R. LEDOUX-LEBARD. — La visibilité de la vésicule biliaire normale. (Soc. de Rad. méd.)
- R. LEDOUX-LEBARD et J. GARCIA-CALDERON. — Technique et

- résultats de l'examen radiographique des voies biliaires. (*Paris Médical*, mai 1933.)
- A. LOMON. — La cholécystographie dans les cholécystites calculeuses à petits calculs mobiles. (*Les Documents du Praticien*, 1935, n° 6.)
- NEMOURS-AUGUSTE. — Radiologie de la vésicule biliaire, 1934.
- J. PAVIOT. — Coliques hépatiques par lithiase. (*Les Documents du Praticien*, 1934, n° 4.)
- A. POLICARD. — Sur la vésicule biliaire et ses fonctions essentielles. (*Les Documents du Praticien*, 1933, n° 1.)
- SAINT-PASTOUS. — Radiologia clinica da vesicular biliar.
- SANDSTROM. — De la cholécystographie par voie buccale et de sa valeur. (*J. de Rad. et d'Electr.*, tome XVI, août 1932.)
- L. SECHÉHAYE et S. KADRŇKA. — Valeur de la cholécystographie orale par administration de doses fractionnées. (*Presse Méd.*, 22 déc. 1933.)
- J. H. VASTINE. — A simple technique for intravenous cholecystography. (*The Am. j. of Roent.*, vol. XXVI, p. 912.)